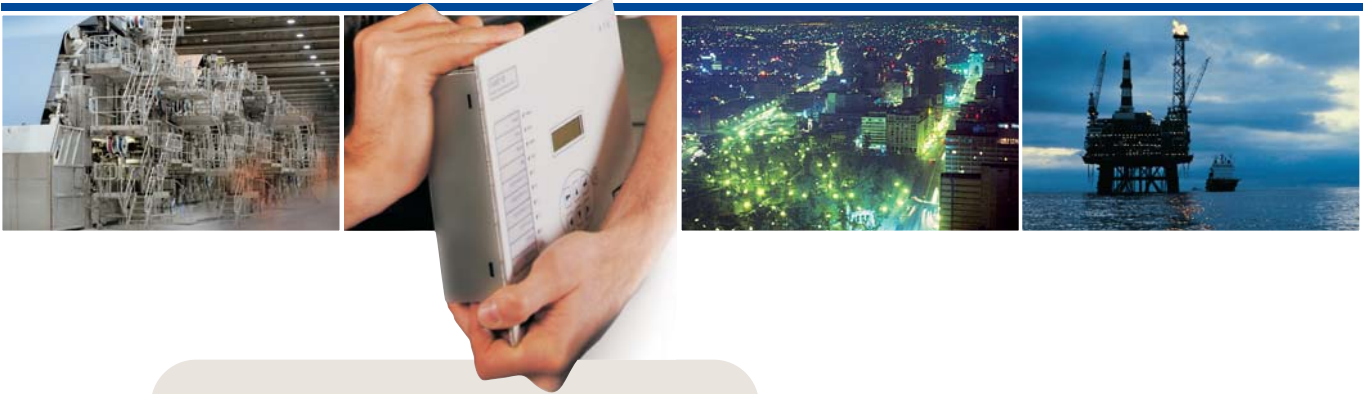


VAMP Relé de Protección de Alimentador / Motor VAMP 40





Características Principales

- **Protección Completa**

Amplia selección de funciones de protección para redes de distribución, alimentadores de líneas aéreas, cables, motores incluyendo grandes motores, banco de condensadores y reactores.

- **Medición Amplia**

Funciones de medición de amplio rango incluyendo corrientes de fase y residuales, tensión de fase, de línea o residual, frecuencia, desbalance de corriente, corriente de secuencia negativa, potencia y energía activa y reactiva de acuerdo a la conexión primaria.

- **Calidad de Energía**

Análisis y valorización de la calidad de energía, incluyendo supervisión de armónicos hasta el orden 15avo, THD de corrientes y tensión.

- **Protección de Arco Ultra-rápido**

Funcionalidad única de protección de falla de arco integrado, que mejora la seguridad de las celdas y subestaciones hacia el personal y las propiedades.

- **Comunicación Extensiva**

Gran número de protocolos que soporta incluyendo IEC 60870-5-103, Modbus TCP, Modbus RTU, Profibus DP, TCP/IP, SPA-bus, DNP 3.0 y IEC 61850.

- **Fácil manejo y manipuleo**

Fácil puesta en servicio, configuración y operación de los relés soportado por el programa software de gestión directa de relés VAMPSET.

- **Profundidad reducida**

Da la posibilidad de instalar el relé al compartimiento del equipamiento secundario, el mismo que tiene limitaciones de espacio.

- **Fuente de alimentación auxiliar universal**

El amplio rango de la alimentación auxiliar, 19-265 V ac/dc, 50/60 Hz hace de este, el relé apropiado para cualquier instalación.

Aplicación

Los relés de protección de las serie VAMP son usados para la **protección selectiva de alimentadores de líneas aéreas, cables, motores, bancos de condensadores, reactores y protecciones de barras** en subestaciones de distribución de energía eléctrica, plantas generadoras, sistemas industriales, marina, e instalaciones petroleras marinas. Además del amplio rango de funciones de protección estándares, la serie VAMP también ofrece medición, monitoreo del circuito primario y funcionalidades de comunicación.

La característica única de los relés VAMP es el sistema de protección de arco integrado en los relés. La opción de protección de arco extremadamente rápido agrega una nueva dimensión a la seguridad total de la instalación y la confiabilidad del sistema de protección.

Configuraciones especiales para los clientes se obtiene programando al dispositivo usando el teclado o el programa VAMPSET.

Después de una falla en la red, los relés facilitan un análisis subsiguiente de la falla entregando la secuencia de eventos (200 eventos), registro de los valores de falla, y la **capacidad de registro oscilográfico**.

Toda esta funcionalidad y el amplio grupo de protocolos de comunicación soportados, hacen que la serie VAMP sea un producto sobresaliente en el mercado de sistemas de protección eléctrico y equipamientos de control.



Funciones de Medición y Monitoreo

El VAMP 40 ofrece funciones completas de medición para reemplazar las funciones de medición convencionales de celdas tradicionales, de paneles de control. Las funciones de medición cubren las corrientes, tensión residual, o de fase-fase, o de fase-tierra. La medición de tensión varía de acuerdo a la tensión conectada, por ello, tensión residual (U0), tensión fase-tierra (UL1) o tensión fase-fase (U12). La información medida puede ser leída vía el bus de comunicación o el display.

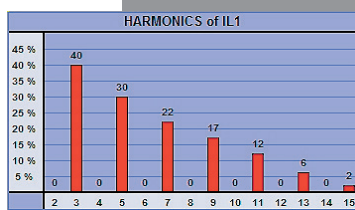
Además de las funciones de medición VAMP 40 contiene un conjunto de funciones de supervisión. Todos los circuitos de corriente son continuamente supervisados así como también los circuitos de disparo desde el relé hasta la bobina de disparo del interruptor. El desgaste del interruptor también es continuamente supervisado dando una alarma cuando necesite mantenimiento el interruptor.

Calidad de Energía

La calidad de energía de las redes eléctricas ha llegado a tener una importancia creciente en la sociedad moderna. Cargas sofisticadas tales como computadoras y sistemas de automatización requieren un suministro ininterrumpido de electricidad "limpia".

El relé de protección de alimentador y motor VAMP cuenta con funciones integradas de medición de calidad de energía y análisis, los que ayudan a encontrar posibles variaciones en la calidad de la energía. El relé supervisa los armónicos de las corrientes de fase y de una entrada de tensión desde el 2do al 15avo orden y el THD (Distorsión Total de armónicos).

Muchas funciones de las sociedades modernas dependen profundamente en la energía eléctrica y por lo tanto la calidad de energía suministrada está adquiriendo mucha importancia.



Ejemplo del contenido de armónicos obtenido del relé VAMP40.

Funcionalidad

Funciones de Protección

IEEE no	IEC símbolo	Nombre de la función
50/51	3I>, 3I>>, 3I>>>	Protección de sobrecorriente
50N/51N	I ₀ >, I ₀ >>, I ₀ >>>, I ₀ >>>>	Protección de falla a tierra
67N	I _{0q} >, I _{0q} >>	Protección direccional de falla a tierra ⁽¹⁾
87N	I _{0REF}	Protección de falla a tierra restringida
46	I ₂ / I ₁ >	Protección de conductor roto
46	I ₂ >	Protección de desbalance
47	I ₂ >>	Fase inversa/Protección de secuencia de fase incorrecta
48	Ist>	Protección de rotor
66	N>	Protección de arranque frecuente
37	I<	Protección de mínima corriente
49	T>	Protección de Sobre carga térmica
32	P<	Potencia Inversa, 1 fase
59N	U ₀ >, U ₀ >>	Protección de sobretensión residual ⁽¹⁾
59	U>, U>>, U>>>	Protección de sobretensión , 1 fase ⁽²⁾
27	U<, U<<, U<<<	Protección de mínima tensión, 1 fase ⁽²⁾
68	I2f>	Detección de corriente de inserción carga en frío
79		Función de autorecierre
50BF	CBFP	Protección de falla de interruptor
50ARC	ArcI>	Protección de falla de Arco ⁽³⁾
50NARC	ArcI ₀ >, ArcI ₀₂ >	Protección de falla de Arco ⁽³⁾
		Protección de desbalance de banco de condensadores
86		86 Disparo (latch)
		Estados programables 1 ... 8

Funciones de Medición y Monitoreo

	3I	Corriente trifásica
	I ₀	Corriente de neutro
	I ₂	Corriente de secuencia negativa
	I _L	Corriente de demanda máxima y promedio
	U ₀	Tensión residual
	U _{L1} / U ₁₂	Tensiones de fase-tierra y fase-fase ⁽²⁾
	P	Potencia Activa ⁽²⁾
	Q	Potencia Reactiva ⁽²⁾
	S	Potencia aparente ⁽²⁾
	E+, E-	Energía Activa, entregada/recibida ⁽²⁾
	Eq+, Eq-	Energía Reactiva, entregada/recibida ⁽²⁾
	PF	Factor de potencia
	f	Frecuencia del sistema
		Visualización de diagramas fasoriales de corrientes, Tensión residual ⁽¹⁾ o fase o línea ⁽²⁾
		Armónicos de corriente del 2do al 15avo orden y THD
		Monitoreo de la condición del desgaste del interruptor
		Monitoreo de las condiciones de la supervisión del TC
		Supervisión del circuito de disparo (TCS)
		Registro de disturbios
		Temperatura
		Control de Interruptor

Comunicación

	IEC 60870-5-103
	Modbus TCP
	Modbus RTU
	Profibus DP
	SPA-bus
	DNP 3.0
	DNP 3.0 TCP
	IEC 61850
	Display de Interfase Hombre Maquina
	Interfase Hombre Maquina de la PC

Hardware

Número de TC's de fase	3
Número de TC's residual	2
Número de PT's de fase	1
Número de entradas binarias	2
Número de contactos de disparo	4
Número de contactos de alarma	1
Falla Interna, IF (NA/NC)	1
Entradas RTD	4-16 ⁽³⁾

1) con conexión de tensión residual
2) con conexión de fase-fase, o fase-neutro
3) opción

Protección de Arco

Si se usa los principios de coordinación de protección basados en temporizaciones y bloqueos, el sistema de protección tradicional no podría brindar la protección con la rapidez necesaria para falla en subestaciones. Adicionalmente fallas a tierra de alta impedancia pueden ocasionar tiempos de operación prolongados permitiendo se libere un significativo arco de energía. Estos hechos ponen en alto riesgo la integridad del ser humano y bienes económicos. Aplicando un sistema moderno de protección de arco de alta velocidad, los daños pueden ser reducidos considerablemente. Es así que el sistema de protección de Arco es una característica opcional incorporable en todas los relés VAMP que poseen medición de corriente.

Los relés VAMP miden la corriente de falla, si la opción de protección de arco ha sido seleccionada el relé mide la luz a través de los canales de sensor de arco, monitoreando toda las celdas. Si una falla de arco ocurriese en las celdas, el sistema de protección de arco provee un disparo de rapidez extrema hacia el interruptor.



Sistemas de relés tradicionales no proveen protección lo suficientemente rápidas para situaciones de fallas de arco.

El relé de protección VAMP 40 con la protección de arco integrada, también brinda protección de barras de MT de alta velocidad.

VAMPSET Programa de configuración y ajustes

VAMPSET es un software amigable y sin costo, de gestión de relé, para el ajuste, configuración y parametrización de los relés VAMP. A través del VAMPSET, las configuraciones y la data registrada en el relé puede ser enlazada entre la PC del operador y el relé VAMP. VAMPSET soporta el formato COMTRADE y también integra herramientas para el análisis de los eventos del relé, formas de onda y tendencias de los registros almacenados por el relé p.e. durante una situación de falla en la red.

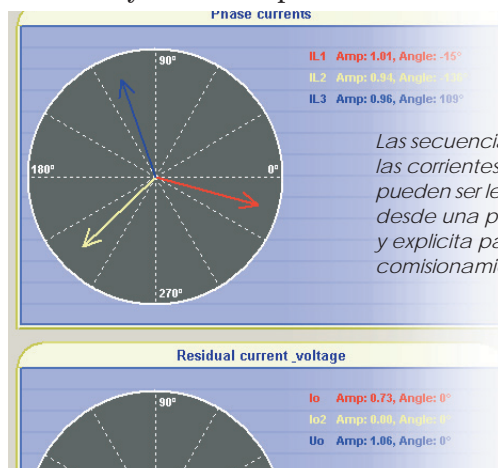
Usando el cable estándar RS el VAMPSET se conecta al puerto frontal o posterior del relé. El programa VAMPSET también soporta comunicación en TCP/IP a través de una conexión opcional 10 baseT. Resaltando que realmente soporta **varios idiomas**, el programa corre bajo Windows XP/2000/NT y Windows 98/95 sin necesidad de ninguna configuración de la PC. El programa VAMPSET es confiable para soportar las actualizaciones venideras y los nuevos productos de VAMP.



El registro de arranque del motor almacena los valores de arranque del motor (corriente de arranque, duración, etc.) facilitando significativamente el ajuste correcto del relé aún si por parte del fabricante no se tienen disponibles los datos críticos del motor.

	Group 1	Group 2
Pick-up setting	2500 A	2500 A
Pick-up setting	5.00 xIn	5.00 xIn
Operation delay	0.10 s	0.10 s

Ejemplo de ajustes de protección.

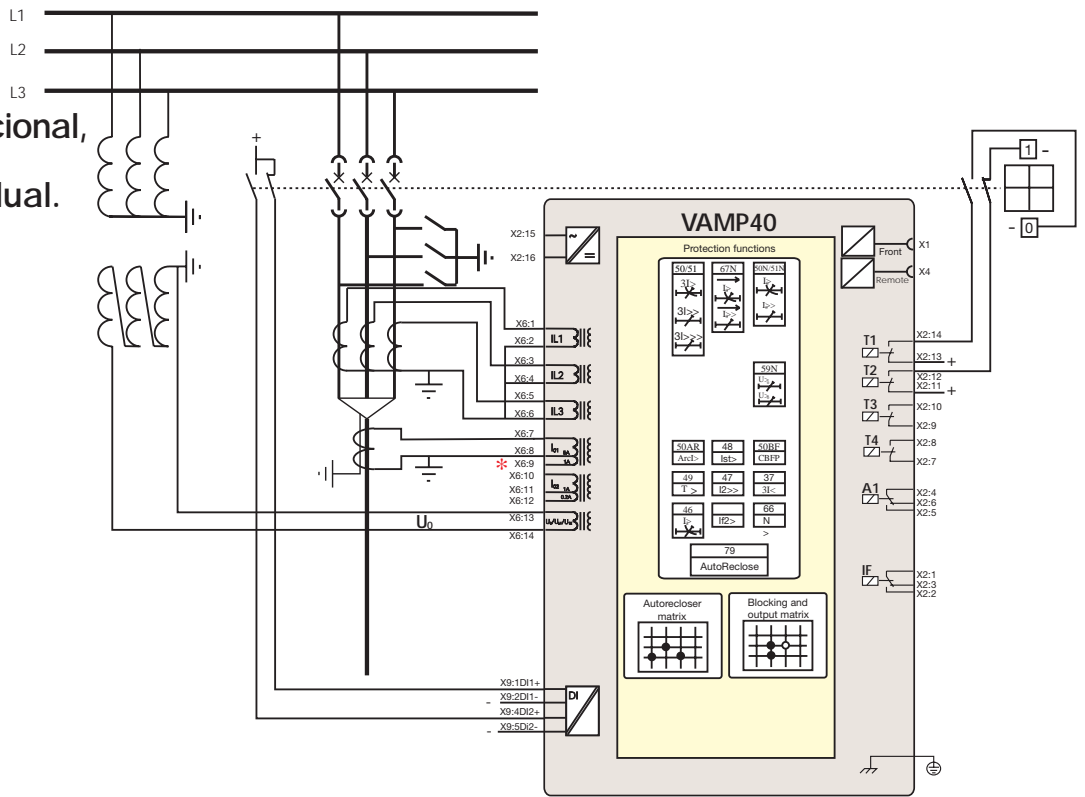


Las secuencias de fase de las corrientes y tensiones pueden ser leídas en-línea desde una pantalla clara y explícita para un fácil comisionamiento del relé.

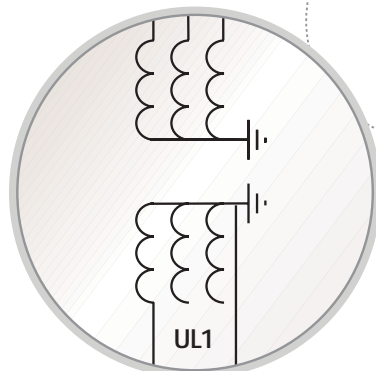
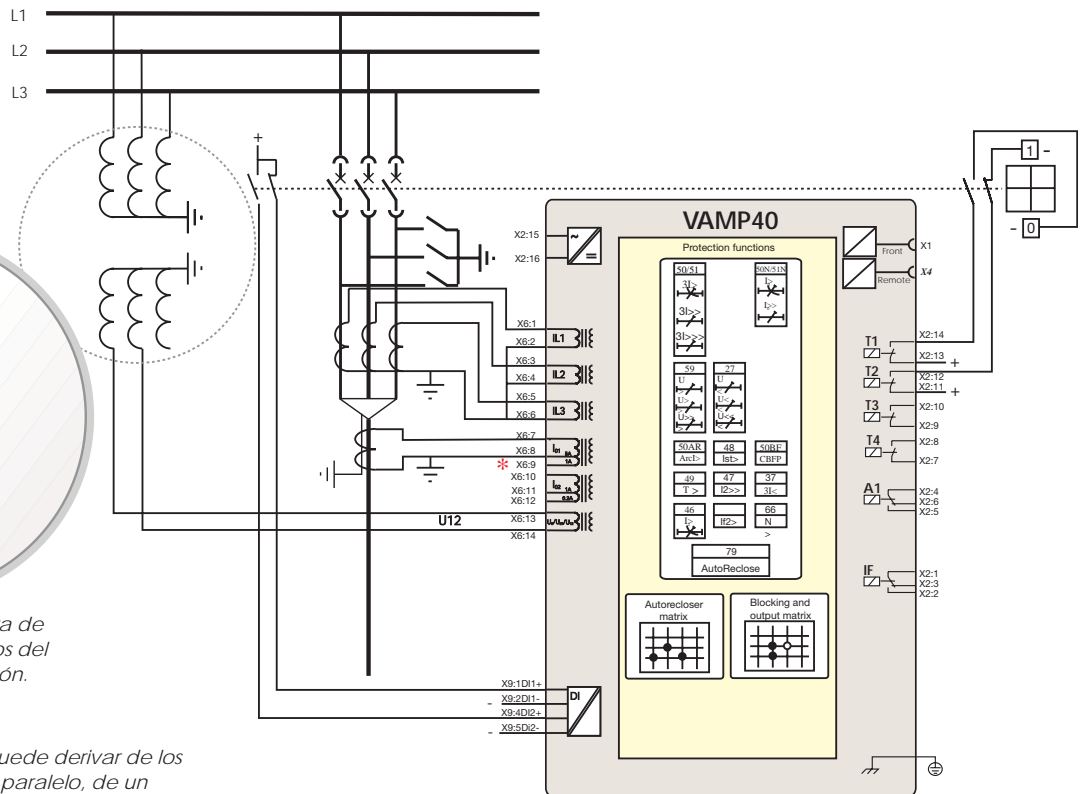
Como una característica estándar de los relés VAMP el formato estándar de registro de fallas tipo COMTRADE, puede ser descargado para un análisis posterior de cualquier evento de la red registrada.

Diagramas de Conexión

Conexión para protección de sobrecorriente, falla a tierra direccional, y protección de sobretensión residual.



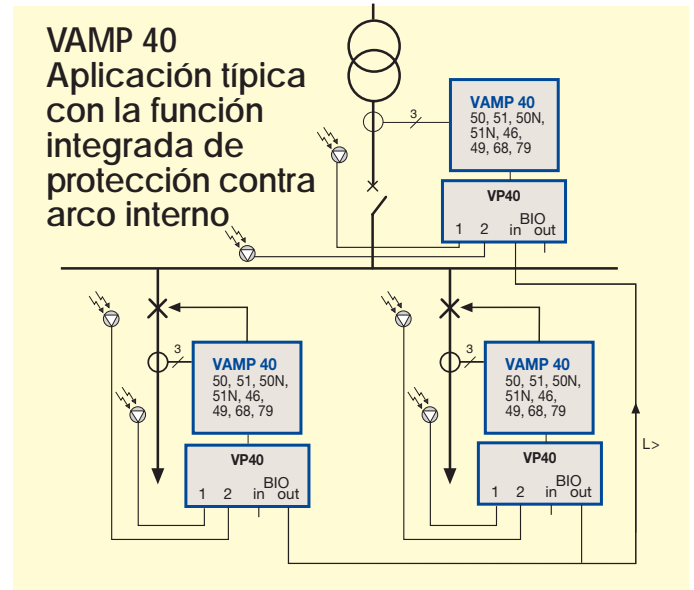
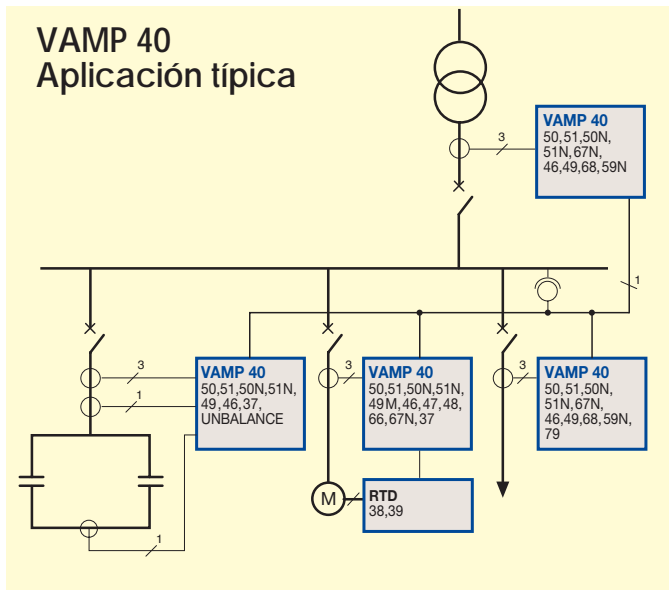
Conexión para sobrecorriente y tensión basado en fase-fase o fase-tierra.



Conexión para fase-tierra de tensión en los secundarios del transformador de tensión.

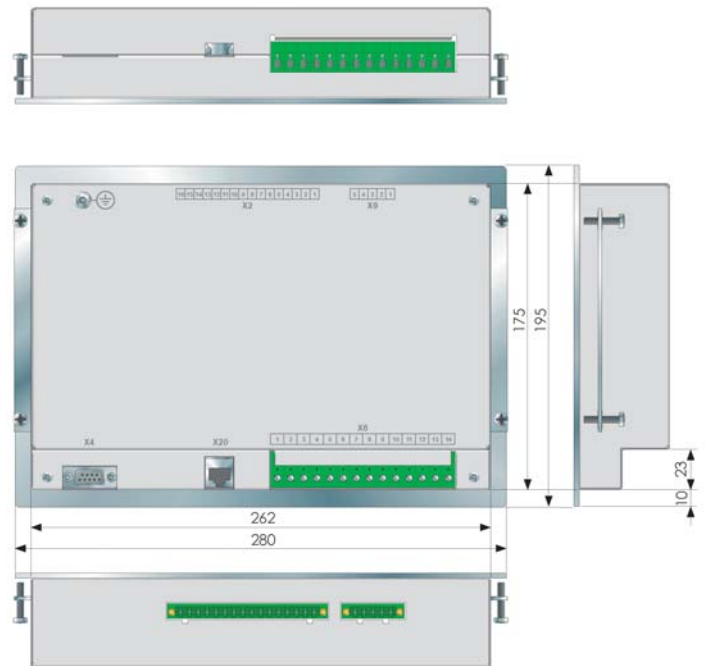
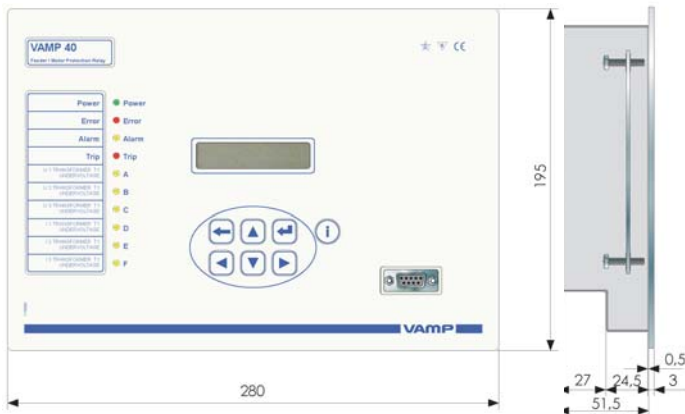
*) La corriente residual se puede derivar de los TC's de fase conectados en paralelo, de un Transformador Toroidal o puede ser calculado de las tres corrientes de fase.

Aplicaciones



Dimensiones

La caja chasis delgada da la posibilidad de instalar este relé en el compartimento de los equipamientos secundario los que tienen limitaciones de espacio.



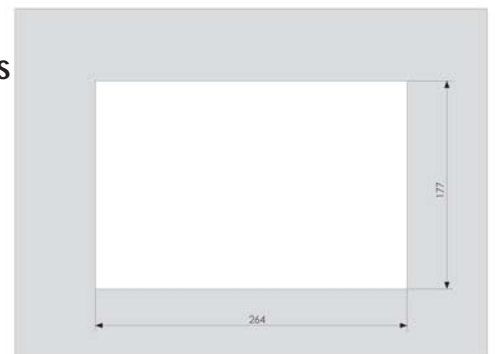
Código de Orden

Código de Orden	Descripción	NOTA
VAMP 40	Relé de protección alimentador/motor	

Accesorios

VEA3CG	Módulo de interfase Ethernet	
VPA3CG	Módulo de interfase Profibus	
VSE001	Módulo de interfase fibra óptica	
VSE002	Módulo de interfase RS485	
VSE004	VAMP 40 módulo RS-485	
VSE005-1	Módulo Ethernet y RS-485	
VSE006	Módulo de IEC61850	
VX003-3	Cable de programación (VAMPSET)	Longitud de cable 3 m
VX028-3	Interfase de cable para VPA 3CG (adaptador Profibus)	Longitud de cable 3 m
VX030-3	Interfase de cable para VEA 3CG (adaptador Ethernet)	Longitud de cable 3 m
VX032-3	Cable de programación posterior	Longitud de cable 3 m
VYX256A	Cobertor opcional para IP54	
VP40	Opcion de arco	
VA1DA-6	Sensor de arco	Longitud de cable 6 m
DI-934MB	Módulo de entrada RTD	DataQ Instruments Inc.
Adam 4015-B	Módulo de entrada RTD	Advantech Co., Ltd

Calado de paneles



Datos técnicos, Pruebas y condiciones ambientales



Circuitos de medición

Corriente nominal In	5 A (configurable para TC secundarios 1-10A)
- Rango de medición de corriente	0...250 A
- Resistencia térmica	20 A (continuo)
	100 A (para 10 s)
	500 A (para 1 s)
- Prestación	< 0.2 VA
Corriente nominal Ion	1/ 5 A
- Rango de medición de corriente	0...50 A / 10 A
Corriente nominal Io2n	0.2/ 1 A
- Rango de medición de corriente	0...10 A / 2 A
Tensión Nominal Uon / Un	100 V (configurable para PTs secundarios 50 – 120 V)
- Rango de tensión nominal	0 - 175 V
- Resistencia continua de tensión	250 V
- Prestación	< 0.5V A
Frecuencia nominal fn	45 - 65 Hz
- Rango de medición de frecuencia	16 - 75 Hz
Bloque terminal:	diámetro máximo del cable:
- Alambre o cable	4 mm ² (10-12 AWG)

Tensión Auxiliar

Tensión nominal Uaux	19 - 265 V ac/dc
	Para un rango de tensión de 24...240 Vac/dc
Potencia de consumo	< 7 W (condiciones normales)
	< 15 W (contactos de salida activados)
Tiempo máximo de Interrupción permitido	< 50 ms (110 V dc)
Bloque terminal:	diámetro máximo del cable:
- Phoenix MVSTBW o equivalente	2.5 mm ² (13-14 AWG)

Entradas Digitales

Cantidad	2 pcs
Tensión nominal	18 - 265 Vdc

Salidas Digitales

Relés de Disparo	4 pcs
Relés de alarma	1 pc
Relé de falla interna	1 pc

Chasis

Dimensiones (Ancho x Alto x Profundidad)	280 x 195 x 55 mm
Grado de protección	IP 54
Peso	3 kg (Terminal, empaque y manual)

Pruebas de disturbios

Emisión	EN 61000-6-4 / IEC 60255-26
- Conducido	EN55011 / IEC 60255-25 0.15 - 30 MHz
- Emitido	EN55011 / IEC 60255-25 30 - 1000 MHz
Inmunidad	EN 61000-6-2 / IEC 60255-26
- Descarga Estática (ESD)	EN 61000-4-2 clase IV / IEC 60255-22-2
	8 kV descarga de contacto
	15kV descarga de aire
- Transitorios rápidos(EFT)	EN 61000-4-4 clase IV / IEC 60255-22-4, clase A
	4 kV, 5/50 ns, 2.5 / 5 kHz, +/-
- Picos	EN 61000-4-5 clase IV / IEC 60255-22-5
	4 kV, 1.2/50 µs, línea-tierra
	2 kV, 1.2/50 µs, línea-línea
- Campo de conducción HF	EN 61000-4-6 clase III / IEC 60255-22-6
	0.15 - 80 MHz, 10 V
- Campo de HF emitido	EN 61000-4-3 clase III / IEC 60255-22-3
	80 - 1000 MHz, 10 V/m

Pruebas de tensión

Pruebas de tensión de aislamiento	IEC 60255-5
	2 kV, 50 Hz, 1 min
Tensión pico	IEC 60255-5
	5 kV, 1.2/50 µs, 0.5 J

Pruebas mecánicas

Vibración	IEC 60255-21-1, clase I
Amortiguamiento y bombeo	IEC 60255-21-2, clase I

Condiciones ambientales

Temperatura de operación	-10 a +65 °C
Temperatura de transporte Y almacenamiento	-40 a +70 °C
Humedad relativa	< 75% (1 año, valor promedio)
	< 90% (30 días por año, condensación no permitida)



Certificados de:





Vamp Ltd. es una compañía finlandesa especializada en el desarrollo y la fabricación de relés de protección apropiados para sistemas de generación de energía eléctrica y distribución. Vamp Ltd. ofrece la familia completa de protección para MT y Sistema de Protección contra arcos internos.

Nuestro éxito se basa en la competitividad de los productos estándares, constante desarrollo de nuestros ingenieros de diseño con experiencia de tres generaciones de relés de protección, nuestros socios de largo plazo, la flexibilidad y la atención a nuestros clientes 24 horas.

Nuestra organización ha sido auditada y fue establecida en concordancia con los requerimientos del sistema de administración ISO 9001:2000.

Vamp Ltd	Visiting address:	Tel: +358 20 753 3200
P.O.Box 810	Vaasa Airport Park	Fax: +358 20 753 3205
FI-65101 VAASA	Yrittäjänkatu 15	Email: vamp@vamp.fi
Finland	Vaasa, Finland	http:// www.vamp.fi



We reserve the rights to product alterations without prior notice.
 Copyright © Vamp Ltd. All trademarks are the property of their respective holders.